

1

2

④電子部品の選別包装法

①特 願 昭42-73054

②出 願 昭42(1967)11月15日

③発 明 者 太田雅也

小平市上水本町1450株式会社

日立製作所武蔵工場内

④出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1の5の1

代 表 者 駒井健一郎

代 理 人 弁理士 小川勝男

図面の簡単な説明

図面は本発明による電子部品の選別法の原理的構成を示し、第1図はその正面図、第2図は平面図、第3図は側面図である。

発明の詳細な説明

本発明は小型電子製品、特に半導体装置の量産の際の自動選別包装法に関する。

トランジスタ、ダイオードのごとき半導体素子、あるいはこれら素子を同一半導体基板に組合せて成る複合型の電子装置の製造においては、各製品の規格が統一され、それぞれの製造工程が次第に自動化されて、大量の製品を低廉な価格で供給し得るようになってきた。然しながら、これら電子装置は半導体処理技術の進歩にもかかわらず、それらの電氣的諸特性を全ての製品について完全に同一化することは困難であり、個々の製品を測定しその測定結果に基づいていくつかの等級に分類し、上記等級に応じた用途に供するようにしているのが実情である。

従来、最終の製造工程を経たこれら電子装置をその個々の製品について特性を測定し、選別する際に、それらの等級の判別が作業者の判断によつてなされ、作業者の手により等級別の包装工程に送られるのが普通であつて、この測定、選別作業は自動化された他の製造工程に比してきわめて非能率的な工程となつていた。

本発明は上記した従来の非能率を一掃した包装に直結する選別法を提供することを目的とするものである。

以下、本発明を実施例に基いて詳細に説明する。

5 第1図ないし第3図は本発明による電子製品の選別包装法の原理的構成を示すもので、ここで選別の対象となる電子製品は一平面上に対して平行な複数本のリードを有する半導体装置である。同図において、1a, 1b...は移送される電子装置、2はコンベア、あるいは回転する円板等よりなる移送台、31, 32, 33は上記移送台上の電子装置の配列方向、すなわち、移送路に交差し、それぞれ移動し得るように設けられ一側が粘着面となつている包装用テープである。4は測定部で測定される電子製品のリードに対応する複数個の端子を有し、移送路のA点上において上下に操作し得るようになっており、5は測定装置、6は測定装置に接続する記憶装置、71, 72, 73は記憶装置にそれぞれ接続されその信号により動作するチャージ装置である。

つきに本発明による選別包装法を説明する。

- (1) 移送台2を矢印×の方向に間欠的な回転をさせ、移送路上に所定間隔に置かれた製品群1a, 1b...をその整列状態を保持したままその位置を順次A, B, C位置に移行させる。
- (2) かかる製品群に対し、その移送路上の一地点Aにおいて測定端子4を下降させその各端子を対応する各リードに接触させ、製品1個ごとにその電氣的諸特性を測定する。
- (3) 測定は測定装置5により行い、その測定結果をいくつかの等級に分け、その等級に従い時間差信号として記憶装置6に記憶させる。
- (4) 一方、測定された前記製品が例えばその測定された等級に対応するD位置に来たとき、記憶装置よりの信号によりチャージ装置72が動作して、包装用テープ32を押し下げ、その粘着面にD位置にある製品1dを付着させる。(この動作の直後チャージ装置は復元し、前記テ

3

ブは製品を付着したままとの位置に上昇する。)

- (5) 前記のチャージ動作後、包装用テープ32を第2図の矢印Y方向に一定距離だけ送ると、上記テープに付着した製品はIの位置からIIの位置に移る。

- (6) さいごに第3図に示すように包装用粘着テープ32の粘着面に別のテープ82を重ねて製品を包装する。

以上のような動作を各製品ごとに繰返し、その測定結果にもとづく等級によつて自動的に選別された各包装用テープに製品を包装することができる。なお、製品を包装テープに粘着すると同時に、または粘着後に等級別のマーキングを製品に施すようにしてもよい。包装テープには各等級別に予め表示をしておくことが望まれる。

製品を移動台2から包装用テープ31、32…に選択的に移動させる手段として、前記のような粘着面の利用の他に、例えば真空吸着、機械的移動、その他各種の手段を用いることができる。また、包装手段としてはテープ以外に適当な仕切りを設けた箱を用いることもできる。

以上各実施例により述べられたごとく、本発明

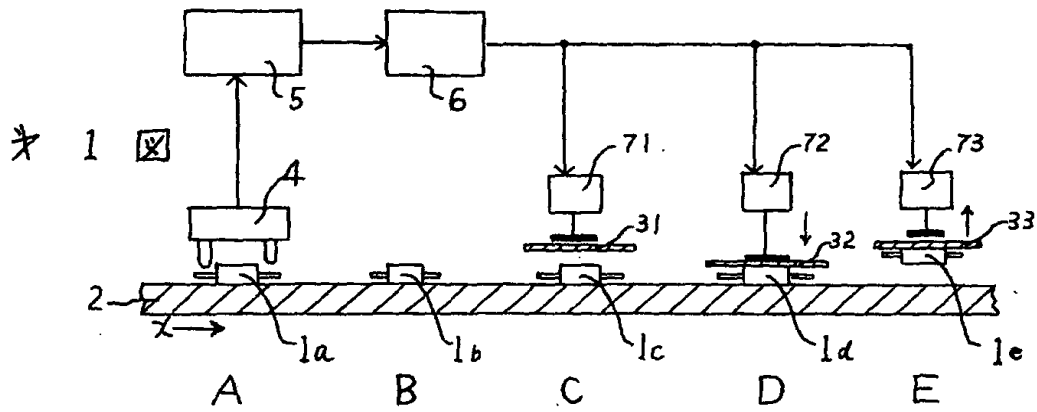
4

による電子部品の選別包装法は、一方向に整列された状態で移送される部品群を、その移送路上において部品ごとにその電気的諸特性を測定し、この測定結果に従つてあらかじめ分類されたいくつかの等級別に時間差信号として記憶させ、上記信号に応じて、測定された各部品を例えばその移送路上に交差するいくつかの等級別の包装手段の一つに選択的に移動させることを特徴とするものである。

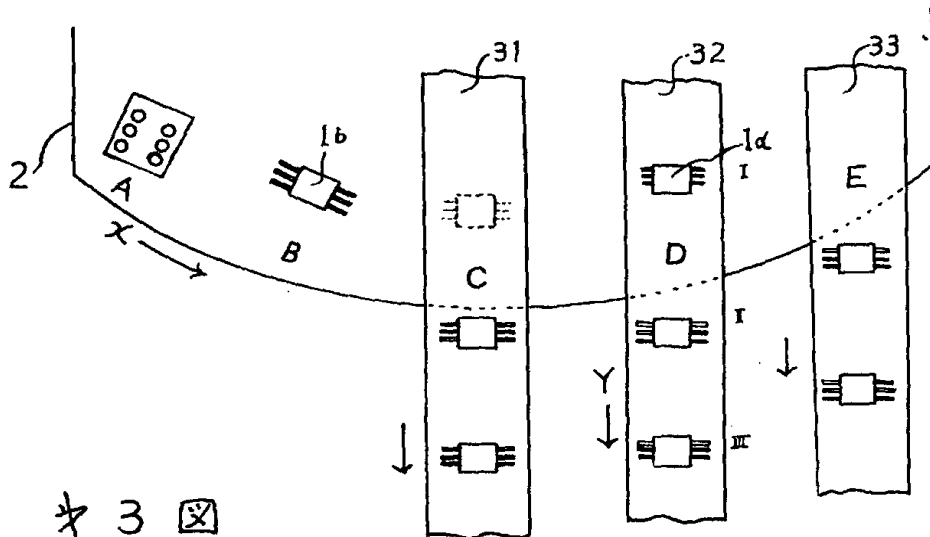
- 10 従つて本発明によれば、電子部品の製造工程につづく特性測定から、測定結果に対応する選別、包装の一切の工程を作業者の手をわずらわすことなく、すべて自動的に行うことができ、生産の能率の向上に資するところ多大である。

#### 15 特許請求の範囲

- 1 半導体装置のとき電子部品を等級別に選別しかつ包装するに当つて、一方向に整列された状態で移送される上記部品群を、その移送路上において部品ごとにその電気的諸特性を測定し、この測定結果に基づいて上記測定された部品を等級別の包装手段に選択的に接着することを特徴とする電子部品の選別包装法。



\* 2 図



\* 3 図

